

PAUza

Akademicka



Rok XIII

Tygodnik Polskiej Akademii Umiejętności
pauza.krakow.pl

Nr 564

Kraków, 1 lipca 2021
pau.krakow.pl



Skutki kumoterstwa

Specjalny numer PAUzy, który właśnie Państwo oglądacie, ostatni przed wakacjami, łamie wszystkie zasady, jakimi kierowaliśmy się dotychczas. Po pierwsze, nosi datę 1 lipca, podczas gdy dotąd zawsze kończyliśmy wydawanie PAUzy w czerwcu. Po drugie, ZNACZNIE przekracza normalną objętość naszego znakomitego tygodnika. Po trzecie, jest monotematyczny, czego staraliśmy się unikać.

To drastyczne złamanie zasad jest wynikiem zwykłego kumoterstwa.

W dniu dzisiejszym mija dokładnie 30 lat od momentu, gdy Polska stała się oficjalnym członkiem CERN-u, największego na świecie laboratorium, prowadzącego badania nad początkami wszechświata i strukturą materii. Fakt ten miał znaczenie nie tylko dla polskiej nauki, miał również znaczenie polityczne. CERN był bowiem pierwszą organizacją międzynarodową z zachodniej strony żelaznej kurtyny, która – po rewolucji 1989 – przyjęła Polskę

do swojego grona, otwierając w ten sposób nasz pochód na Zachód. Zdaniem licznej grupy fizyków, nie tylko krakowskich, należało ten ważny fakt odnotować. Ponieważ zaś Redaktor Naczelny PAUzy również został uformowany przez CERN, trudno się dziwić, że nie stawialiśmy oporu. Wręcz przeciwnie, zachęciliśmy przyjaciół CERN-u, aby chwycili za pióra. Rezultat przeszedł oczekiwania i w efekcie otrzymujecie Państwo 10 stron lektury. Oddają one atmosferę tego wyjątkowego miejsca, które okazało się nie tylko wspaniałym światowym laboratorium, ale też ogniskiem znakomitej współpracy ludzi różnych mentalności, kultur i przekonań. CERN pokazał, że wspólny cel może połączyć członków rozmaitych społeczności, nawet tych skłóconych politycznie lub gospodarczo. Bez żadnej przesady można powiedzieć że to wielka lekcja dla całego świata, rozrywanego jednak dzisiaj konfliktami i sprzecznościami. Warto tę lekcję odrobić.

Redakcja



Kraków

Partnerem czasopisma jest Miasto Kraków



Jak powstał CERN

Po drugiej wojnie światowej w wymęczonej i zniszczonej Europie coraz silniejsze stawały się tendencje integracyjne. Wyrażano przekonanie, że lepszą przyszłość Europy można budować na bazie współpracy, a nie wrogiej rywalizacji. Już w 1948 r. utworzono Radę Europy, a później Europejską Wspólnotę Gospodarczą (EWG) oraz Europejskie Stowarzyszenie Wolnego Handlu (EFTA).

Powstanie CERN było kolejnym wynikiem tendencji integracyjnych. W grudniu 1949 r. podczas Europejskiej Konferencji Kulturalnej w Lozannie, w której brało udział 170 delegatów z 22 państw, szwajcarski pisarz Denis de Rougemont głosił potrzebę powołania „europejskiego ośrodka badań atomowych”. Odczytano list do uczestników, wystosowany w tej sprawie przez francuskiego laureata Nagrody Nobla z fizyki Louisa de Broglie’a. Poparcie dla idei europejskiej współpracy w badaniach fizycznych wyrażali także inni delegaci, jednak inicjatywa ta jeszcze wtedy nikogo nie porwała.

Pół roku później we Florencji odbywała się Konferencja Generalna UNESCO. Jednym z delegatów amerykańskich był pochodzący z Rymanowa światowej sławy fizyk Isidor Rabi, laureat Nagrody Nobla z fizyki w 1944 r. Był on przekonany, że współpraca międzynarodowa w fizyce jest konieczna, toteż nie widząc w programie Konferencji odpowiedniego punktu, postarał się szybko o uzupełnienie porządku obrad i opracował projekt tworzenia pod patronatem UNESCO międzynarodowych centrów badawczych. W przygotowaniu tego projektu pomagali Rabiemu dwaj inni znani fizycy, były współpracownik Enrico Fermiego Edoardo Amaldi oraz francuski badacz promieni kosmicznych Pierre Auger.

Denis de Rougemont zorganizował w Genewie Europejskie Centrum Kulturalne. Tam w grudniu 1950 r. spotkali się przedstawiciele Belgii, Francji, Holandii, Norwegii, Szwajcarii i Włoch. Pierre Auger przedstawił pomysł utworzenia wspólnego laboratorium fizyki cząstek elementarnych. Jako możliwe siedziby przyszłego laboratorium rozważano Genewę, Kopenhagę lub Bazyleję-Miluzę. Auger kierował wtedy departamentem nauk ścisłych i przyrodniczych UNESCO i widział w tej organizacji naturalną bazę wspólnego europejskiego instytutu.

Po kilku dalszych spotkaniach dyskusyjnych, rządy 11 państw europejskich podpisały w lutym 1952 r. umowę o utworzeniu prowizorycznej Rady Europejskiej Badań Jądrowych (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire – CERN) w celu przygotowania szczegółowego planu budowy i organizacji laboratorium. Zamiar uczestnictwa w tym przedsięwzięciu wyraziły wówczas Belgia, Dania, Francja, Grecja, Holandia, Jugosławia, Niemcy Zachodnie (RFN), Norwegia, Szwajcaria, Szwecja i Włochy. Wielka Brytania początkowo miała plan rozwijania własnych instytutów, wkrótce jednak także przyłączyła się do tej inicjatywy. W czerwcu 1953 r. usunięto kolejną przeszkodę, albowiem mieszkańcy kantonu genewskiego wyrazili w referendum zgodę na budowę na ich terenie wielkiego laboratorium fizyki.

Nazwę nowej instytucji zmieniono na Europejska Organizacja Badań Jądrowych, ale pozostawiono akronim CERN. Działalność jej rozpoczęła się formalnie 29 września 1954 r., kiedy kraje członkowskie ratyfikowały Konwencję, podpisaną przez 12 państw podczas szóstej sesji Rady CERN w Paryżu w 1952 r.

Już w tych pierwszych dyskusjach postulowano, że w przyszłym laboratorium należy zbudować akcelerator, który pozwoli przyspieszać cząstki do energii większej niż

akceleratory amerykańskie: budowany już wtedy w Brookhaven „Kosmotron” na energię 3 GeV i planowany dla Berkeley „Bewatron” na 6 GeV. Trzeba podkreślić, że wtedy Europa nie miała żadnego doświadczenia w konstrukcji tak wielkich urządzeń, toteż pomysły były bardzo śmiałe.

W 1957 r. uruchomiono w CERN pierwszy akcelerator, synchrocyclotron, który pozwalał osiągać energię 600 MeV. W jednym z pierwszych eksperymentów zaobserwowano, przewidziany teoretycznie, rzadki rozpad pionu na elektron i neutrino – był to pierwszy sukces naukowy CERN.

Budowa wielkiego akceleratora – Synchrotronu Protonowego (PS) na energię 28 GeV była przedsięwzięciem znacznie trudniejszym, ponieważ było to urządzenie prototypowe, a budowali go ludzie bez większego doświadczenia. Fizycy i inżynierowie z CERN jeździli oglądać akceleratory amerykańskie, a także pojechali do Dubnej, gdzie trwała budowa potężnego synchrofazotronu na energię aż 10 GeV. Rosjanie z niedowierzaniem słuchali o projekcie akceleratora w CERN i na pożegnanie delegacji wręczyli jej butelkę rosyjskiej wódki, która miała zostać wypita po ewentualnym uruchomieniu ich konkurenta. Tymczasem ku zaskoczeniu fizyków w CERN budowa i wszystkie testy przebiegały bez kłopotów i już w dniu 24 listopada 1959 r. udało się przyspieszyć w akceleratorze PS wiązkę protonów do energii 25 GeV. Wzniesiono odpowiedni toast, a kierownik projektu John Adams odesłał do Dubnej opróżnioną butelkę, do której włożono fotografię oscyloskopowego zapisu przyspieszania wiązki.

CERN stał się posiadaczem światowego rekordu energii przyspieszanych cząstek, ale zwycięstwo w wyścigu z Amerykanami, którzy budowali w Brookhaven akcelerator AGS na podobnie wielką energię, było jednak pyrrusowe, ponieważ europejskie laboratorium nie było przygotowane do wykorzystania cząstek tak wielkiej energii. Trzeba było natychmiast budować detektory cząstek i opracowywać programy eksperymentów.

Nasi wybitni fizycy, Marian Danysz i Marian Mięśowicz, mieli silną pozycję u polskich władz i dzięki temu polscy fizycy wcześniej zaczęli jeździć do CERN, najpierw głównie po naukę, ale szybko, aby wносить ważki wkład do prowadzonych tam badań. Zespoły eksperymentalne i grupy teoretyczne w CERN były wielonarodowe, składały się przeważnie z młodych doktorantów, pełnych entuzjazmu dla pracy w zupełnie nowych i – trzeba przyznać, komfortowych warunkach. Od samego początku polityką władz CERN było to, że badaczom należy zapewnić optymalne warunki do pracy, aby mogli się skoncentrować na samych badaniach i aby nie tracili czasu na pokonywanie barier administracyjnych, biurokratycznych czy zaopatrzeniowych. Dla większości przybyszów do CERN były to warunki w ich krajach rzadko spotykane. Nic dziwnego, że wydajność pracy w CERN była bardzo duża, a laboratoria były w zasadzie pełne ludzi przez okrągłą dobę.

Polska już wtedy otrzymała propozycję przystąpienia do CERN jako państwo członkowskie, ale w ówczesnej sytuacji politycznej nie było to możliwe. Władze naszego kraju wyraziły jednak w 1964 r. zgodę na to, aby Polska uzyskała oficjalny status kraju-observatora. Status „Państwa-Observatora” CERN miała Polska – jako jedyny kraj po wschodniej stronie „żelaznej kurtyny” – nieprzerwanie aż do 13 maja 1991 r., kiedy Prezydent Lech Wałęsa ratyfikował akt przystąpienia Polski do CERN. Jako kraj członkowski staliśmy się wtedy pełnoprawnym współwłaścicielem wspianego instytutu badawczego.

30 lat członkostwa Polski w Europejskiej Organizacji Badań Jądrowych

MICHAŁ TURAŁA

Europejska Organizacja Badań Jądrowych CERN (fr. *Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire*) mająca na celu rozwój nauki, zwłaszcza **badaw fundamentalnych** w dziedzinie fizyki jądrowej, w zniszczonej wojną Europie została utworzona w roku 1953. Umowę o utworzeniu CERN jako pierwsze ratyfikowały we wrześniu 1954 roku Francja i Niemcy, a kolejno dołączały: Belgia, Dania, Grecja, Holandia, Jugosławia, Norwegia, Szwajcaria, Szwecja, Wielka Brytania, Włochy. Dnia 1 lipca 1991 roku, po 2-letnich negocjacjach dotyczących zarówno sytuacji społeczno-politycznej i ekonomicznej w Polsce, jak i warunków przystąpienia do CERN, stała się ona pełnoprawnym członkiem tej organizacji – dokument o przystąpieniu podpisał prezydent RP Lech Wałęsa, a na masztach z flagami u wjazdu do CERN pojawiła się flaga biało-czerwona...

W imieniu Rzeczypospolitej Polskiej
PREZYDENT
Rzeczypospolitej Polskiej
podaje do powszechnej wiadomości:

W dniu 1 lipca 1953 roku została sporządzona w Paryżu a następnie poprawiona Konwencja o utworzeniu Europejskiej Organizacji Badań Jądrowych oraz Protokół Finansowy stanowiący jej załącznik.

Po zaznajomieniu się z powyższą konwencją oraz Protokołem Finansowym, w imieniu Rzeczypospolitej Polskiej oświadczam, że:

- zostały one uznane za słuszne zarówno w całości jak i każde z postanowień w nich zawartych,
- Rzeczpospolita Polska postanowiła przystąpić do powyższej Konwencji i Protokołu Finansowego,
- Będą one niezmiennie zachowywane.

Na dowód czego wydany został Akt niniejszy opatrzony pieczęcią Rzeczypospolitej Polskiej.

Dano w Warszawie, dnia 13 maja 1991 roku

PREZYDENT
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Lech Wałęsa

Dokument potwierdzający przystąpienie Polski do CERN

W kolejnych miesiącach/latach dołączały do CERN kolejne państwa Europy Środkowo-Wschodniej – obecnie pełnoprawnymi członkami CERN są 23 państwa, członkami stowarzyszonymi kolejnych 8, a członkami obserwatorami 3 kraje i 3 organizacje międzynarodowe.

Polscy fizycy i inżynierowie byli obecni w CERN od pierwszych lat istnienia tej organizacji. Pierwsze kontakty nawiązali: Prof. Andrzej Sołtan (IBJ), Prof. Marian Danysz (UW) i Prof. Marian Mięśowicz (AGH), wykorzystując swoje znajomości w świecie fizyki; już w latach 50. XX wieku do CERN wyjechali Jan Zych (IBJ) i Jerzy Bartke (AGH), a w latach następnych kolejni uczeni, uzyskując różnymi drogami stypendia naukowe na pobyt. Polscy fizycy cieszyli się uznaniem i już w latach 60. ówczesny

Dyrektor Generalny CERN, Prof. Viktor Weisskopf, zapraszał Polskę do wstąpienia do CERN. Środowisko polskich fizyków było przekonane o celowości takiego kroku, jednakże w czasach żelaznej kurtyny było to nie do zrealizowania... – ale mimo trudności już w roku 1964 Polska uzyskała status obserwatora w Radzie CERN...

W latach 80. szereg światowych osobistości wizytowało CERN, wspierając hasło „obalajmy mury”, wśród nich byli Margaret Thatcher, Ronald Reagan oraz Jan Paweł II – który spotkał się również z fizykami; z kolei na początku lat 90. Genewę i CERN odwiedzili Lech Wałęsa, a także Tadeusz Mazowiecki...



1 VII 1991 r. polska flaga załopotała na maszcie u wejścia do CERN

Po przyjęciu Polski do CERN polscy fizycy, inżynierowie i pracownicy administracyjni stali się kandydatami do obejmowania stanowisk doradczych, kierowniczych i wykonawczych tej organizacji na równi z innymi narodowościami. I tak w latach 2013–2015 przewodniczącą Rady CERN była Prof. Agnieszka Zalewska z IFJ PAN.

CERN jest przede wszystkim ośrodkiem badawczym, tak w dziedzinie fizyki teoretycznej jak i doświadczalnej – wymaga to rozwoju i obsługi unikalnych urządzeń badawczych. Rocznie publikowanych jest ok. 1500 prac autorstwa/współautorstwa pracowników CERN, wśród których ok. 10% stanowią Polacy. CERN poświęca wiele uwagi kształceniu młodych fizyków i inżynierów, czemu służą specjalne stypendia naukowe (inżynieryjne, doktoranckie),

► a także „szkoły letnie” – pierwszą europejską szkołę fizyki CERN-ZIBJ Dubna zorganizowali fizycy polscy w roku 1993 na polanie Zgorzelisko na Podhalu.

Bardzo ważna jest popularyzacja nauki, w tym osiągnięć Laboratorium – corocznie „dni otwarte” przyciągają dziesiątki tysięcy mieszkańców Genewy i okolic; CERN można też zwiedzać w ciągu roku w zorganizowanych grupach; dla nauczycieli organizowane są „studia letnie”, a także specjalne „narodowościowe” wykłady i spotkania dyskusyjne ...

CERN jest miejscem otwartym dla ludzi z całego świata; miejscem spotkań i dyskusji, nie tylko naukowych, jest kafeeteria, gdzie można nakarmić i ciało, i duszę... Tutaj rankiem, przy śniadaniu, można było spotkać laureata Nagrody Nobla z roku 1988, Prof. Jacka Steinbergera, który w czasach makkartyzmu (lata 60. XX wieku), na znak protestu przeciwko nagonce na amerykańskich

a w roku 1970 i Polskę. Miałem okazję spotykać się z nim w czasach mojego pierwszego pobytu w CERN (1969), uczestnicząc w pracach zespołu badającego pracę wielodrutowych komór proporcjonalnych przy rejestracji cząstek w niskich temperaturach.. Cotygodniowe „party serowe” były okazją do dyskusji na różne tematy, w tym i polityczne.

Malowniczą postacią CERN był i jest laureat Nagrody Nobla z roku 1984, Prof. Carlo Rubbia, będący pomysłodawcą akceleratora proton-antypoton SPS i kierownikiem eksperymentu UA1, w którym odkryto bozony W i Z. Jako Dyrektor Generalny CERN bardzo pomógł w negocjacjach w sprawie przyjęcia Polski do CERN, za co w roku 1993 został odznaczony Krzyżem Komandorskim Orderu Zasługi Rzeczypospolitej Polskiej. W czasie jednej z weekendowych wizyt dziennikarzy polskich, w latach 90. ubiegłego wieku miało miejsce wydarzenie,



Wizyta Jana Pawła II w CERN, obok Dyrektora CERNu, prof. Herwig Schopper, 1984 r.



Wizyta Tadeusza Mazowieckiego w CERN, stoi prof. Carlo Rubbia, Dyrektor CERNu, 1990 r.

intelektualistów, wyjechał na stałe z USA. Prof. Steinberger najczęściej przyjeżdżał rankiem do CERN rowem i zachodził do kafeтерии na śniadanie; przysiadł się do przypadkowej osoby i zapytywał: *skąd jesteś?, co tutaj robisz?, jak ci się CERN podoba?*, itp. – i tak od słowa do słowa nawiązywała się żywa dyskusja...

Ciekawą i bardzo medialną postacią był Prof. Georges Charpak, laureat Nagrody Nobla z roku 1992, urodzony na terenie przedwojennej Polski, który w latach 30. XX wieku wyjechał do Francji i tam został profesorem *École des mines de Paris*. Za udział w ruchu oporu w czasie wojny trafił do Dachau. Był żywo zainteresowany sytuacją w krajach Europy Wschodniej, odwiedzał Rosję,

które umknęło uwadze gości. Otóż sala konferencyjna, w której mieliśmy opowiedzieć o CERN, była zamknięta, a portiernia CERN nie reagowała na nasze telefony. Ale jeden z kolegów zwrócił uwagę, że piętro niżej jest gabinet dyrektora, który w weekendy często pracuje, więc może on otworzy. Dyrektor nie odmówił, podszedł piętro wyżej i salę otworzył... – tyle że nikt z dziennikarzy nie zorientował się, jak smakowity temat im umknął: *laureat Nobla otworzył im drzwi...*

Wielu CERN-owców starszej generacji uważa, że „nie powinno się używać określenia **Polska i CERN**, a raczej **Polska w CERN**”, bo przecież Polacy byli tam i są obecni **od zawsze...**

MICHAŁ TURALA

Instytut Fizyki Jądrowej PAN

Ryszard Sosnowski

O tym, jak Polska stała się państwem członkowskim CERN – [link](#)

Polska w CERN-ie: 20 lat – [link](#)

„Promieniujący CERN”

Niedługo, bo w 2024 roku, Europejska Organizacja Badań Jądrowych, CERN, będzie obchodzić 70-te urodziny. Mimo to pozostaje tak samo młoda jak w chwili powstania, niezmiennie napędzana szerokimi rzeszami pasjonatów poszukujących naukowej przygody najwyższej próby, młoda ideą jednoczenia wokół ambitnych projektów naukowych ponad podziałami politycznymi,

Fot. ze zbiorów autora



Przewodnik sekcji skialpinistycznej CERN Luit De Yonge i autor na szczycie Gran Paradiso w Alpach włoskich, kwiecień 2008 r.

kulturowymi czy pokoleniowymi. Można zaryzykować twierdzenie, że młodych z całego niemal globu przyciągają do CERN-u w równym stopniu ambicje naukowe, jak i ciekawość świata, który tutaj skoncentrowany jest niejako w pigułce.

Nieżyjący już prof. Tomir van der Coghen zmobiliował mnie, abym zaaplikował, i to dzięki niemu 02 lipca 1991 roku stanąłem przed główną bramą CERN-u jako pierwszy polski letni student z puli przysługującej pełnoprawnym państwowym członkowskim. Spędziłem wówczas w CERN-ie dwa miesiące w grupie krzemowego detektora wierzchołka eksperymentu DELPHI na Wielkim Zderzaczu Elektronowo-Pozytonowym (LEP). To był nowiutki, supernowoczesny i największy wówczas na świecie detektor tego typu. Zarówno niespotykana gdzie indziej infrastruktura, jak i ludzie, z którymi dane mi było pracować, byli fascynujący, co skutecznie „zaraziło” mnie CERN-em na resztę życia. Niezależnie od tego, gdzie mieszkalem, czy było to w rodzinnym Krakowie, Niemczech, Włoszech, Anglii czy w końcu w samej Genewie, zawsze centrum mojej pracy pozostawały wielkie eksperymenty fizyki cząstek, najpierw DELPHI, a później ATLAS na Wielkim Zderzaczu Hadronów. CERN i jego okolice w krótkim czasie stały się dla mnie drugim domem, co po 30 latach boleśnie uświadomiła mi pandemia, odcinając od CERN-u na półtora roku.

Ale CERN to nie tylko laboratorium naukowe najwyższej klasy i ośrodek łączący instytuty naukowe i uniwersytety z nieomal całego świata. Jego bajeczne położenie nad Jeziorem Genewskim, u podnóża Alp oraz niezwykle tygiel ludzi z całego świata zaowocował między innymi powstaniem przy CERN-ie 46 różnych klubów sportowych, turystycznych, rekreacyjnych i artystycz-

nych. Każdy może tam znaleźć coś dla siebie i rozwijać swoje zainteresowania pozanaukowe, poznając podobnych sobie pasjonatów z przeróżnych zakątków świata. Tak powstają znajomości i przyjaźnie trwające nierzadko całe życie. Osobiście zawdzięczam CERN-owi między innymi zamiłowanie do wysokich gór i skialpinizmu, które skutecznie zaszczeplił mi mój pierwszy opiekun i mentor, prof. Michał Turała, zabierając nas młodych w Alpy, tak latem na wycieczki, jak i zimą na narty. Później, tę pasję kontynuowałem w ramach sekcji skialpinistycznej CERN-owskiego klubu.

Przyjechałem do CERN-u dokładnie dzień po tym, jak Polska jako pierwszy kraj byłego Bloku Wschodniego została przyjęta w poczet członków Organizacji. Na jednym z masztów przed wejściem powiewała już biało-czerwona flaga, wciągnięta tam na kilka dni przedtem. Tę symboliczną uroczystość poprzedziła jednogłośnie uchwała Rady CERN o polskiej akcesji.

13 maja 1991 roku Prezydent Lech Wałęsa ratyfikował akt przystąpienia Polski do CERN. Oto staliśmy się pełnoprawnym współwłaścicielem niezwykłego laboratorium najwyższej światowej klasy. Jednocześnie, na 44 Międzynarodowym Festiwalu Filmowym w Cannes (09–20 maja 1991) Złotą Palmę dla najlepszej aktorki odbierała młoda Francuzka Irène Jacob za swoją fenomenalną rolę w „Podwójnym życiu Weroniki” Krzysztofa Kieślowskiego. Po ceremonii przyleciała do Genewy,



Irène Jacob wraz z ojcem Maurice'em Jacob na lotnisku w Genewie po przylocie z Festiwalu Filmowego w Cannes, gdzie zdobyła Złotą Palmę za rolę w „Podwójnym życiu Weroniki” Krzysztofa Kieślowskiego z muzyką Zbigniewa Preisnera, maj 1991 r.

miasta swojego dzieciństwa i młodości, gdzie pracował jej ojciec, Maurice Jacob, wybitny fizyk teoretyk, szef departamentu teorii CERN w latach 1982–1988.

Miałem wyjątkowe szczęście pojawić się w CERN-ie w momencie, kiedy Polska na różnych polach odzyskiwała należne jej miejsce w Europie.

PAWEŁ BRÜCKMAN DE RENSTROM

Instytut Fizyki Jądrowej PAN

1 lipca 1991 – jak zapamiętałem ten dzień

Kiedy byłem jeszcze studentem, a już wtedy wiedziałem, że chcę zajmować się fizyką wysokich energii, CERN jawił mi się jako Mekka, do której obowiązkowo należy odbyć pielgrzymkę. Choćby na krótko. Dłuższa praca w CERN-ie, udział w cernowskim eksperymencie były szczytem moich zawodowych marzeń. Marzenia czasem się spełniają – w 1985 roku zostałem członkiem zespołu NA35 – jednego z eksperymentów w nowo uruchomionym programie badań zderzeń relatywistycznych jąder atomowych. Wtedy jeszcze Polska nie była członkiem CERN-u, chociaż w CERN-ie pracowało wielu polskich fizyków. Nasza sytuacja była zresztą o niebo lepsza od sytuacji innych krajów bloku komunistycznego – mieliśmy status obserwatora, co pozwalało uczestniczyć w posiedzeniach Rady CERN-u, chociaż bez prawa głosu.

1 lipca 1991 ziściły się marzenia wielu fizyków – Polska została, jako pierwszy kraj z tzw. bloku wschodniego, pełnoprawnym członkiem CERN-u.

Byłem wtedy akurat w Genewie, na konferencji Europejskiego Towarzystwa Fizycznego. Ze względu na zajęcia konferencyjne nie było mi dane uczestniczyć w ceremonii wciągnięcia na maszt polskiej flagi, ale tego dnia wieczorem poszedłem na parking przed budynkiem Recepcji i przez dłuższą chwilę po prostu patrzyłem na flagi państw członkowskich, wśród których była również flaga polska. Uczuciem, jakie mnie wtedy owładnęło, była duma, tak, byłem dumny i szczęśliwy, że coś takiego mnie w życiu spotkało. Coś, co w moich latach studenckich leżało poza granicą wyobrażeń. Gdy emocje opadły, uświadomiłem sobie, co tak naprawdę się stało – otóż CERN, z zewnątrz



Fot. ze zbiorów autora

Zespół TPC eksperymentu ALICE na tle detektora w hali montażowej (autor piąty z prawej)

laboratorium, w którym pozwalano nam pracować, 1 lipca 1991 roku stał się NASZYM laboratorium. Od tego dnia nie tylko mogliśmy korzystać z całej cernowskiej infrastruktury, ale staliśmy się współdecydentami określającymi kierunki badań.

W projektach cernowskich pracuję do dzisiaj, po NA35 było NA49, a obecnie ALICE, jeden z czterech dużych eksperymentów na Wielkim Zderzaczu Hadronów. To z tego eksperymentu pochodzi powyższe zdjęcie. Daleko zaszliśmy przez te 30 lat.

MAREK KOWALSKI

Instytut Fizyki Jądrowej PAN

Politechnika Krakowska i CERN

Przez wiele lat współpraca pomiędzy Politechniką Krakowską i CERN opierała się na bezpośrednich relacjach pracowników z CERN. Szczególnie intensywną aktywnością swoich pracowników może pochwalić się Wydział Mechaniczny, przede wszystkim w dziedzinach chłodnictwa oraz mechaniki strukturalnej.

Od początku współpracy grupy chłodniczej z Wydziału Mechanicznego z CERN, zainicjowanej i stale wspieranej przez prof. Tadeusza Kurtykę oraz dr. inż. Jana Godlewskiego z CERN, wielu naukowców i inżynierów z Politechniki, w tym autor tego tekstu, przyczyniło się do rozwoju systemów chłodzenia i systemów gazowych, w szczególności eksperymentu ATLAS. Ponadto zainicjowany w 2013 roku program stażowy dla studentów okazał się bardzo udany i korzystny zarówno dla CERN, jak i PK, dzięki zaangażowaniu i dojrzałości znakomitej większości studentów.

Staż naszych studentów koordynowane są w CERN przez Łukasza Zwalińskiego i odbywają się głównie w grupie EP-DT, budującej eksperymentalne systemy chłodzenia oparte na obiegu CO₂, jednak współpracujemy z kilkoma innymi grupami w CERN.

Program stażowy w CERN jest programem stałym, oferującym 6-miesięczny staż dla co najmniej 6–10 osób rocznie. Już ponad 100 studentów Wydziału Mechanicznego skorzystało z programu i wielu z nich kontynuuje karierę w CERN. Pozostali zaś mają w dorobku cenne doświadczenie, otwierające drzwi do pracy w bardzo dobrych firmach i instytucjach naukowych na całym świecie.

Od początku Politechnika Krakowska jest aktywnie zaangażowana w rozwój specjalnych systemów chłodzenia w CERN.



Fot. ze zbiorów autora

Baby DEMO w CERN

Owoce tej współpracy są między innymi systemy Baby DEMO oraz MARTA, oparte na obiegu CO₂.

MARTA jest mobilnym laboratoryjnym chillerem, opartym na obiegu czystego CO₂, wymuszonym za pomocą pomp, produkowanym przez konsorcjum Politechniki Krakowskiej z polskimi firmami Ponar Wadowice i CEBEA Bochnia. Aktualnie 20 jednostek MARTA pracuje w laboratoriach na całym świecie. Zarówno MARTA, jak i Baby DEMO wykorzystują unikatowe opatentowane rozwiązanie 2-PACL, które dzięki użyciu pompy CO₂ zamiast sprężarki, pozwalają na zachowanie absolutnej czystości czynnika obiegowego (bez zanieczyszczeń olejem).

RYSZARD KANTOR

Politechnika Krakowska

Pierwsze szczęśliwe przypadki

Najbardziej trwałym wspomnieniem z pierwszych dni w CERN-ie (przyjechałem 1 stycznia 1964 roku) była niezwykle życzliwość wszystkich napotkanych tam ludzi. Może tyczyło to tylko przybyszów zza żelaznej kurtyny, ale było naprawdę nadzwyczajne. Wszyscy starali się maksymalnie łagodzić szok, jaki przeżywałem, znalazłszy się w całkowicie nowym świecie, gdzie wszystko było inne niż w domu. Nawet mój koślawy angielski nikomu nie przeszkadzał (choć został zauważony, bo p. Fabergé, sekretarka oddziału teoretycznego, umieściła mnie w jednym biurze z rodowitym Anglikiem, „żebym nabrał oksfordzkiego akcentu”).

Zaraz po przyjeździe zgłosiłem się do profesora Léona Van Hove, który kierował oddziałem teoretycznym, i poprosiłem, żeby zechciał dać mi temat do pracy. Zaproponował uogólnienie jednej ze swoich wcześniejszych prac. I to było pierwsze wielkie szczęście, bo polecił mi zająć się tym problemem razem z jego uczniem, wtedy już profesorem w Utrechcie, który też właśnie przyjechał do CERN-u. W ten sposób poznałem Teodora Ruijgroka, nadzwyczajnego, niezwykle dobrego i sympatycznego człowieka, o wielkiej delikatności i życzliwości. Dzięki temu dostałem świetnego „tutora”, który bardzo mnie wspierał w pierwszych, niepewnych ruchach. Za jakiś czas rozwiązaliśmy problem i opublikowaliśmy pracę razem z Van Hovem. Ale najważniejsze, że zaprzyjaźniliśmy się na całe życie. Teoś był wyjątkowy, ale był tylko pierwszym spośród licznych przyjaciół, których zdobyłem w CERN-ie. Piszę o tym, aby podkreślić, że pobyt w CERN-ie dawał wielką szansę na wejście do międzynarodowej rodziny fizyków wysokich energii, nieoficjalnej wspólnoty, niezwykle zwartej, solidarnej i wspierającej w potrzebie.

Ale jeszcze wcześniej zdarzyła się historia, która – gdy o niej myślę – wygląda ciągle na nieprawdopodobną. Tego już nie można nazwać szczęściem. To był cud.

Dyrektorem CERN-u był wówczas profesor Victor Weisskopf, wybitny fizyk jądrowy z MIT, znany mi wtedy głównie z tego, że napisał powszechnie używany podręcznik fizyki jądrowej. Miał on zwyczaj zapraszania co jakiś czas, na obiad, nowo przybyłych do CERN-u ludzi.

Znalazłem się więc pewnego dnia wraz z ok. 30 osobami w małym pokoju obok stołówki (miejsce to nazywano powszechnie „boite a sardines”). Byłem przerażony i sparaliżowany. Nowa sytuacja, zupełnie nie wiem, jak się zachować, panika. Wszedł Weisskopf i wszyscy zaczęli zajmować miejsca. Ja, ciągle sparaliżowany, stałem w kącie, nie wiedząc dobrze, co ze sobą zrobić. W końcu zostało tylko miejsce przy Weisskopfie, na którym nikt nie ośmielił się usiąść. Nie umiem znaleźć słów dla opisanego, jak się wtedy czułem. Po prostu coś okropnego. Przecież ja właściwie nie umiem po angielsku. O czym w ogóle rozmawiać? Będzie kompletna kompromitacja. W tej chwili wydaje mi się to śmieszne, ale byłem autentycznie przerażony. Jakoś się przemogłem i usiadłem. Nie pamiętam początku, ale pewno zapytał mnie, skąd jestem itd. I nagle przypomniałem sobie, że jakiś czas przedtem miałem w Krakowie na seminarium

referat przedstawiający jego popularnonaukowy artykuł po tytule *Mr Tompkins was wrong*, w którym omawiał nową interpretację tzw. skrócenia Lorentza. Wspomniałem mu o tym i on się po prostu rozpromienił. Opowiedział mi jeszcze raz, na czym to polega i jak to można prosto rozumieć itd. Nie musiałem nic mówić, bo on mówił cały czas! To oczywiście nie byłoby nic ważnego, gdyby nie to, że na zakończenie Weisskopf powiedział, że chciałby sfinalizować i opublikować pewien pomysł, który przyszedł mu do głowy, ale niestety obowiązki dyrektora zajmują mu tyle czasu, że nie może skończyć. I CZY JA BYM MU NIE POMÓGŁ. Boże Drogi! Oczywiście się zgodziłem, poszedłem do niego na drugi dzień, powiedział mi, o co chodzi. Był to interesujący pomysł dotyczący rozpraszania elastycznego pod dużym kątem, potraktowanego metodami fizyki statystycznej. Wszystko właściwie było gotowe, trzeba było tylko zrobić naprawdę prosty rachunek i wykonać wykres. Zrobiłem to szybko i w rezultacie moja pierwsza praca w CERN-ie była podpisana Białas & Weisskopf. Pamiętam, że nawet trochę się tego wstydziłem, bo mój wkład był naprawdę żaden, ale oczywiście nie protestowałem. Mogę sobie tylko wyobrazić, jakie wrażenie musiało to wywołać w Polsce. No bo rzeczywiście: wyjeżdża facet z dzikiego kraju i od razu pisze pracę z samym dyrektorem CERN-u!

Po paru miesiącach na dworcu w Genewie witałem żonę, której udało się uzyskać paszport po otrzymaniu odpowiednich zaproszeń z CERN-u. Zaczął się piękny okres.

Właściwie całe dni i noce spędzaliśmy w CERN-ie. Była tam stołówka, więc jadało się obiady i kolacje, dość tanio, bo dofinansowywane przez CERN. Przedłużeniem stołówki była kawiarnia, otwarta 24 godziny na dobę. Ponieważ w domu nie było nic specjalnego do roboty, więc siedzieliśmy w kawiarni, razem zresztą z innymi Polakami, którzy byli w podobnej sytuacji (a może nawet gorszej, bo większość nie miała ze sobą rodziny).

Kawiarnia CERN-owska wymaga osobnego opisu. Było to wówczas bez wątpienia najważniejsze miejsce w CERN-ie, w każdym razie na pewno dla teoretyków. Pracowaliśmy w zasadzie w biurach, ale gdy naprawdę trzeba było coś przedyskutować, szło się do kawiarni. Tam w dodatku można było spotkać wszystkie tuż CERN-owskie. Ludzi, o których czytało się w podręcznikach, laureatów Nobla, w sumie po prostu cały wielki świat fizyki. To było naprawdę wielkie przeżycie, siedzieć przy jednym stoliku z taką sławą, która okazywała się zupełnie normalnym człowiekiem. Nie wiem, czy wszyscy tak to odczuwali, ale dla mnie w każdym razie było to prawdziwe odkrycie: ci wszyscy wielcy ludzie to nie są nadludzie, tylko sympatyczni, normalni ludzie. Nie to, że miałbym śmiałość się z nimi porównywać, ale w każdym razie przestali być niedostępnymi bogami.

Nigdzie indziej na świecie czegoś tak wspaniałego nie widziałem. Odtąd nieprzerwanie uważam, że najważniejszą częścią każdego instytutu naukowego powinna być kawiarnia. Niestety, nigdy nie udało mi się tego zobaczyć ani zrealizować w Polsce. Widocznie inny klimat.

ANDRZEJ BIAŁAS

Cernowski szok

30 lat polskiego członkostwa w CERN-ie pokazało, że odgrywa ono kluczową rolę dla naszych badań naukowych w fizyce oddziaływań elementarnych, i szerzej, dla naszej nauki i rozwoju zaawansowanych technologii. Pozwoliło także na promocję na wielką skalę polskiej nauki, dzięki uczestnictwu polskich fizyków, inżynierów i techników w międzynarodowych projektach badawczych. Z okazji 30. rocznicy przystąpienia Polski do CERN-u warto także przypomnieć, że nasze kontakty naukowe z CERN-em sięgają lat sześćdziesiątych ubiegłego wieku i ten pierwszy, też blisko 30-letni okres odegrał nie mniej istotną rolę w historii naszych badań, powstaniu polskich szkół naukowych, a nawet naszych bardziej osobistych historii. Jest więc okazja, by spojrzeć na CERN w tym okresie przez pryzmat własnych doświadczeń i wspomnień.

Po raz pierwszy przyjechałem do CERN-u jesienią 1968 roku, na około półtoraroczny staż naukowy po doktoracie. Nie było wtedy jeszcze formalnych kanałów aplikacji do CERN-u, zresztą z pewnością nie miałbym odwagi, żeby aplikować. Wyjechałem z inicjatywy mojego promotora Grzegorza Białkowskiego i dzięki poparciu Mariana Danysza w CERN-ie. Marian Danysz wraz z Jerzym Pniewskim kierowali warszawską grupą doświadczalną, współpracującą już wtedy bardzo blisko z CERN-owskimi grupami doświadczalnymi i swój wyjazd, teoretyka tuż po doktoracie, osoby całkowicie anonimowej dla teoretyków w CERN-ie, zawdzięczał bliskiej współpracy mojego promotora z warszawską grupą doświadczalną.

Proszę więc sobie wyobrazić rok 1968, ze wszystkimi jego realiami w Polsce i mnie, dwudziestoseściolatka, który nigdy wcześniej nie wyjeżdżał na Zachód, lądującego w Genewie z kilkoma frankami w kieszeni, mniej więcej wystarczającymi na kupno biletu autobusowego do Meyrin, dzielnicy Genewy, obok której jest siedziba CERN-u. Miałem tam wynajęty pokój przez będącą wtedy w CERN-ie moją trochę starszą koleżankę z grupy doświadczalnej, niestety nieżyjącą już, Marię Bardadin-Otwinowską. Rozpieszczony przez nasz socjalizm, z wdzięcznością wspominam pomoc Marii w przetrwaniu kilku pierwszych dni w zderzeniu z okrutnym kapitalizmem.

Następnego ranka, po załatwieniu kilku wstępnych formalności w administracji CERN-owskiej, udałem się do szefa departamentu teoretycznego, Jacka Prentkiego, Polaka z paszportem francuskim, wybitnego fizyka, który spojrzał na mnie z pewną rezerwą i chyba niedowierzaniem (co on tu robi...), i dał jedną radę: zgłoś się do kogoś znanego i powiedz, że chcesz dla niego pracować. Inaczej tu zginiesz. Na szczęście łatwo mi było iść za tą radą. Na liście zatrudnionych na stałe członków departamentu (mniej więcej 35-letnich „seniorów”) znalazłem nazwisko Maurice'a Jacoba, Francuza, autora bardzo znanej w tamtym czasie pracy, którą studiowałem przy pisaniu doktoratu. Poszedłem, dostałem temat. Kolejne tygodnie wspominałem wiele lat później, gdy zachęcałem swoich doktorantów do nieco bardziej wydajnej pracy mówiąc ze śmiechem: przecież doba ma 24 godziny i jest jeszcze noc...

CERN robił ogromne wrażenie jako laboratorium. Małe miasteczko, w którym otwarty był dostęp do wszystkich budynków i pomieszczeń. Tętniące życiem biura i korytarze, także w nocy. Restauracje, w których przez pierwsze tygodnie samotnie jadałem posiłki, kafeterie, które omijałem z nieśmiałości, z zazdrością patrząc na ożywione dyskusje przy stolikach. No, ale przede wszystkim, te nazwiska, znane mi dotychczas wyłącznie z prac przeze mnie czy-

tanych, teraz zmaterializowane w ludzkie kształty krążące po korytarzach i siedzące w biurach z wizytówkami na drzwiach. Wielu ludzi tworzących historię fizyki oddziaływań elementarnych, pracujących w CERN-ie lub tylko przybywających z wizytą czy z seminarium, było w zasadzie (to było wtedy ważne zastrzeżenie) w zasięgu mojej ręki...

Współpraca z Maurice'em Jacobem rozwijała się po myślnie, a dzięki Andrzejowi Białasowi, który też przyjechał w tym czasie na rok i był już wytrawnym bywalcem salonów CERN-owskich, znalazłem się także w grupie współpracowników Léona Van Hove, który był wcześniej kierownikiem Departamentu Teorii, a później został Dyrektorem CERN-u. To był początek bardzo ważnej dla mnie kilkuletniej współpracy z Van Hovem. Zasadnicze znaczenie dla przełamania samotności w „łumie wielkiego miasta” miały powoli rozwijające się kontakty naukowe i też towarzyskie z moimi rówieśnikami. Naturalne kontakty na tym poziomie tworzyły się najczęściej między rówieśnikami tej samej narodowości i było to oczywiście utrudnieniem dla mnie, chyba jedyne w tym czasie, poza Andrzejem, Polaka w teorii. Szczególnie miło wspominam dyskusje o fizyce i na inne tematy z Chrisem Llewellynem-Smithem, Walińczykiem, późniejszym dyrektorem CERN-u, Davidem Grosse, późniejszym noblistą i poznanym wtedy Pekką Pirilą, teoretykiem z Finlandii, często prowadzone już w kafeterii!. Współpraca naukowa z rówieśnikami, szczególnie z Pekką Pirilą, w czasie mojego kolejnego pobytu w CERN-ie w latach 1972/73, okazała się bardzo ważna dla zaznaczenia mojej tożsamości w CERN-ie.

W późniejszych latach przyjeżdżałem do CERN-u wielokrotnie, na długie i krótkie pobyty, w sumie spędziłem tam około 8 lat. CERN stał się dla mnie często odwiedzanym miejscem pracy, międzynarodowych kontaktów i partnerskiej współpracy naukowej. Był i jest również miejscem staży naukowych moich wychowanków, później często cenionych w CERN-ie współpracowników.

Magiczna rola CERN-u polega na tym, że w wielu wypadkach te naukowe związki zamieniają się w prawdziwe przyjaźnie. Tak stało się z Maurice'em Jacobem, Jackiem Prentkim, a nawet, w pewnym sensie, ze wzbudzającym ogólny „postrach” Léonem Van Hove. Wśród ludzi, którzy już od nas odeszli, chciałbym także wspomnieć Guido Altarelliego wybitnego włoskiego teoretyka, z którym bardzo się zaprzyjaźniłem w późniejszych latach. Długa jest lista nazwisk moich przyjaciół -fizyków rozsianych po świecie, których po raz pierwszy spotkałem w CERN-ie.

Muszę jednak podkreślić, że każda kolejna wizyta w CERN-ie przywołuje u mnie przede wszystkim wspomnienia tych 50-ciu lat rozwoju fizyki oddziaływań elementarnych i zmian moich własnych zainteresowań naukowych. Siwe głowy w CERN-owskich restauracjach i kafejkach, zmieszane z młodzieżą, są żywą historią powstawania współczesnej teorii oddziaływań elementarnych, dzięki kolejnym budowanym tam unikalnym w świecie urządzeniom badawczym i badaniom teoretycznym.

Współczesny CERN jest bardzo różny od tego sprzed 50-ciu lat, z jego ówczesną atmosferą. A może to jest tylko moje wrażenie? Może młodzi ludzie pracujący tam teraz odbierają go podobnie jak ja w roku 1968? Choć myślę, że jednak nie całkiem, że stworzone przez rewolucję technologiczną możliwości komunikowania się i współpracy coś zmieniły. Zdecydowanie niezmienna pozostaje jednak rola CERN-u w badaniach w naszej dziedzinie w świecie i w Polsce.

STEFAN POKORSKI
Uniwersytet Warszawski

CERN to więcej niż organizacja naukowa. CERN to idea

AGNIESZKA ZALEWSKA

To zdanie usłyszałam w 2014 roku z ust pakistańskiego profesora fizyki, który umówił się ze mną, jako Przewodniczącą Rady CERN-u, na rozmowę dotyczącą starań Pakistanu o zostanie członkiem stowarzyszonym CERN-u. Powiedział mi, jak wielkie wrażenie zrobił na nim CERN, kiedy pierwszy raz przyjechał tu jako młody fizyk, i o tym, że bardzo się stara wysyłać do CERN-u swoich studentów na początku ich pracy naukowej, bo oni po tych pobytach wracają jako otwarci i życzliwi światu ludzie. Ta rozmowa zrobiła na mnie duże wrażenie, bo współgrała z moimi odczuciami i przemyśleniami na temat CERN-u oglądanego z coraz to innej perspektywy.

Po raz pierwszy usłyszałam o CERN-ie jako studentka fizyki Uniwersytetu Jagiellońskiego, bo w ramach Naukowego Koła Fizyków Studentów UJ referowaliśmy m.in. prace związane z fizyką cząstek, a piosenka Koła zawierała zwrotkę:

*Gdybym Białasem był
Do CERN-u bym przybył
Zapolewałbym ja
Na kwarki jakie dwa
Aha.*

Potem wybrałam fizykę wysokich energii jako specjalizację, po czym zostałam zatrudniona w Instytucie Fizyki Jądrowej, w zakładzie Profesora Mariana Mięslowicza, wybitnego fizyka oraz inicjatora współpracy Krakowa z CERN-em, i CERN na długie lata wkroczył w moje naukowe życie. Najpierw była to praca magisterska i doktorska, wykonane w oparciu o dane z komory pęcherzykowej naświetlonej w CERN-ie. Dostępność w Polsce takich pierwszorzędnych wtedy danych była zasługą naszych starszych kolegów z Krakowa i Warszawy, którzy już w latach 60. ubiegłego wieku weszli do międzynarodowych zespołów badających oddziaływanie różnego rodzaju cząstek w komorach pęcherzykowych. To, łącznie z wkładem polskich teoretyków, spowodowało, że w 1963 roku Polska zyskała status kraju-observatora, jako jedyny kraj zza żelaznej kurtyny.

Lata 70. i 80. przyniosły rozwój eksperymentów prowadzonych technikami elektronicznymi. Polskie zespoły były już na tyle okrzepłe, że weszliśmy do kilku czołowych eksperymentów, np. dotyczących badań struktury protonu czy świeżo odkrytych cząstek zawierających tzw. kwarki powabne. Duża polska grupa weszła też do eksperymentu DELPHI przy budowanym w CERN-ie zderzaczu LEP (Large Electron Positron). Zmienił się także charakter udziału w tych eksperymentach – nie tylko uczestniczyliśmy w zbieraniu i analizie danych, ale w Polsce budowana była część aparatury i to często we współpracy z polskim przemysłem. CERN oglądany z tej perspektywy był organizacją, która umożliwiała udział w czołowych eksperymentach fizyki cząstek dobrym grupom spoza krajów członkowskich, bo przeznaczal na to pewną ilość środków finansowych. Przede wszystkim dotyczyło to ponoszenia kosztów bezpośredniego udziału w pracach prowadzonych przez Polaków w CERN-ie, jako że uzyskanie tzw. środków walutowych było w PRL-u praktycznie niemożliwe. Dzięki najpierw stypendium mojego męża, a następnie własnemu i ja zyskałam możliwość pracy w CERN-ie. CERN oglądany z tej perspektywy to była fascynująca mozaika ludzi różnych narodowości, kultur, przekonań politycznych i religijnych, których ponad podziałami łączyła idea poszukiwania odpowiedzi na fundamentalne pytania o najbardziej elementarne składniki materii, ich oddziaływania i rolę w ewolucji Wszechświata.

Pozycja polskich fizyków i inżynierów w CERN-ie była tak ugruntowana, że przyjęcie Polski jako pełnoprawnego

członka CERN-u w dniu 1 lipca 1991 roku, czyli wkrótce po przemianach politycznych przełomu lat 80. i 90., było sprawą radosną i oczekiwaną, ale nikogo nie zaskoczyło. Poza dostępem do udziału w pierwszorzędnych badaniach naukowych oznaczało to prawo głosu w Radzie CERN-u i polskich reprezentantów w różnych decyzyjnych zespołach, dostęp polskich obywateli do wszystkich form zatrudnienia w CERN-ie i dostęp do CERN-owskich kontraktów dla polskich firm. Dla mnie oznaczało to wybór do kolejnych komitetów naukowych doradzających dyrekcji CERN-u – aż po Komitet Polityki Naukowej przy Radzie CERN-u. Wspominam ten czas z sentymentem, bo jako recenzentka kilku eksperymentów nauczyłam się wtedy naprawdę dużo fizyki. CERN oglądany z tej perspektywy był imponującym ośrodkiem naukowym, gdzie z jednej strony sięga się w LHC najwyższych energii cząstek przyspieszanych w ziemskich warunkach, a z drugiej strony bada się ultrazimne antyatomy, aby np. sprawdzić, czy oddziaływanie grawitacyjne antywodoru jest takie samo jak wodoru. Uzupełnia to bardzo bogaty program badań z fizyki jądrowej, m.in. na potrzeby astrofizyki, i z fizyki cząstek spoza LHC. Rozwojowi badań naukowych towarzyszył imponujący postęp w rozwoju różnych technologii. Dość wspomnieć pierwszy ekran dotykowy, prototypowy skaner zbudowany we współpracy ze szpitalem w Genewie czy prezent dla całej ludzkości w postaci protokołu WWW do obsługi internetu. Płacimy za Windowsy, płacimy za Office, nie płacimy za WWW. Z perspektywy komitetów naukowych zrozumiałam też, jak doszło do tego, że CERN najpierw dorównał do czołowych laboratoriów amerykańskich, a następnie został najlepszym światowym laboratorium w badaniach z fizyki cząstek, i dlatego znana mi z początków pracy naukowej charakterystyka dobrego fizyka cząstek *was in America* zamieniła się w *was at CERN*. Tajemnica polegała na konsekwentnym stawianiu jakości badań na pierwszym miejscu, bez ustępstw natury politycznej czy personalnej. Ciekawe, jak często zdarza się, że dyrektor wielkiego laboratorium zaprasza na spotkania dyrektora dwu niezwiązanych z nią fizyków, aby w przypadku wątpliwości zadawali pytania tuż przed podjęciem decyzji administracyjnych w sprawie prowadzonych czy planowanych badań. Tak było w CERN-ie w okresie przed uruchomieniem LHC.

Po nagłej śmierci Profesora Jana Nassalskiego w 2009 roku, zostałam poproszona o przejęcie po Nim funkcji naukowego delegata Polski do Rady CERN-u, gdyż dzięki pracy w Komitecie Polityki Naukowej miałam ogłód działania Rady, a bezpośrednie przekazanie funkcji nie było możliwe. W tym charakterze pracowałam przez trzy lata i razem z Profesorem Michałem Waligórskim, który jako Prezes Państwowej Agencji Atomistyki reprezentował polski rząd, staraliśmy się dbać o polskie sprawy w CERN-ie. Między innymi Rada wybrała wtedy naszą Najwyższą Izbę Kontroli na audytora CERN-u i w Krakowie został zorganizowany duży zjazd europejskich fizyków debatujących nad przyszłością fizyki cząstek w Europie. Przekonałam się, że słowa *jestem delegatem do Rady CERN-u* gwarantują otwarcie wszystkich drzwi i uważne potraktowanie spraw, z którymi delegat przychodził. Zobaczyłam też, jak ważną rolę odgrywa Rada w realizacji bardzo ambitnych, długotrwałych i kosztownych projektów, jak np. Large Hadron Collider (LHC). Ich zatwierdzenie i realizacja podlegają jednakże bardzo skrupulatnej kontroli naukowej przez Komitet Polityki Naukowej i kontroli finansowej przez Komitet Finansowy. To też jest ważny element sukcesu CERN-u, a szerzej – europejskiej nauki. W tym okresie było już jasne, że wraz z powstaniem LHC CERN stał się globalnym laboratorium i po długich debatach wprowadzony

► został status kraju stowarzyszonego, chociażby po to, aby pokryć koszty związane ze stworzeniem warunków do pracy w CERN-ie dla coraz większej liczby zespołów naukowych spoza Europy, ale bez nadmiernego naruszania europejskiego charakteru Organizacji. Punkt odniesienia w tych dyskusjach i generalnie w pracach Rady stanowiła Konwencja CERN-u, ratyfikowana w 1954 roku.

Ku memu zaskoczeniu w 2012 roku dwie delegacje zwróciły się do mnie z propozycją poparcia mojej kandydatury na Przewodniczącą Rady, jeśli zdecyduję się kandydować. Po namyśle i konsultacjach w Polsce zrobiłam



Michel Spiro przekazuje Agnieszce Zalewskiej przewodniczenie Radzie CERN-u, grudzień 2012 r.

to i we wrześniu, po trzech latach pracy w Radzie i poprzedzających je sześciu latach pracy w Komitecie Polityki Naukowej, zostałam wybrana na Przewodniczącą jako pierwsza przedstawicielka krajów spoza dwunastu krajów założycieli CERN-u. Było dla mnie oczywiste, że ten wybór odzwierciedla wysoką pozycję polskiej fizyki cząstek i nasz niebagatelny wkład do badań prowadzonych w CERN-ie. Zgodnie z Konwencją wybrana zostałam na rok z możliwością dwukrotnego przedłużenia o kolejny rok, co nastąpiło.

CERN oglądany z perspektywy lat 2013–2015, kiedy przewodniczyłam Radzie, to przede wszystkim zakończenie pierwszej aktualizacji europejskiej strategii fizyki cząstek, obchody 60-lecia jego istnienia i start LHC po pierwszej dłu-

giej przerwie przeznaczonej na modernizację akceleratorów i aparatury w eksperymentach. To, że Rada CERN-u stała się odpowiedzialna za strategię dla całej europejskiej fizyki cząstek, wynikało z Konwencji, która wyznaczała jej dwa zadania: budowę i działanie międzynarodowych laboratoriów oraz organizację międzynarodowej współpracy wykraczającej poza te laboratoria. Aktualizacja strategii ogłoszona została na specjalnym spotkaniu Rady w maju 2013 roku w Brukseli z szeregiem towarzyszących temu wydarzeń, jak wystawa i panel dyskusyjny w Komisji Europejskiej oraz wystąpienia w Parlamencie Europejskim i na spotkaniu Rady ds. Konkurencyjności. Konferencja w paryskiej siedzibie UNESCO, specjalne wydarzenia w CERN-ie i w krajach członkowskich CERN-u uświetniły z kolei obchody 60-lecia CERN-u. W Polsce były to m.in. wystawa i panel dyskusyjny w Centrum Nauki Kopernik. Nie zapomnę też wspaniałego nastroju, kiedy w czerwcu 2015 roku na spotkaniu Rady referowany był bardzo udany start LHC po przerwie. No i chwila bardzo uroczysta, kiedy po raz pierwszy na maszt wciągana była flaga Izraela jako dwudziestego pierwszego kraju członkowskiego CERN-u. Ponieważ od przyjęcia poprzedniego kraju upłynęło kilkanaście lat, trzeba było sięgnąć po pomoc ONZ celem przypomnienia, jaki jest protokół takiego uroczystego wciągania flagi. Kolejne wspomnienie to uroczystość otwarcia dla zwiedzających pierwszego CERN-owskiego akceleratora, uznanego za obiekt historyczny przez Europejskie Towarzystwo Fizyczne. W pamięci pozostają przede wszystkim chwile uroczyste, ale CERN widziany z perspektywy Przewodniczącej Rady to dobrze zorganizowana instytucja, która na każdym poziomie wymaga codziennej sumiennej pracy tysięcy ludzi, tych na miejscu i tych przejeżdżających z całego świata celem wykonania określonych zadań w eksperymentach czy przy akceleratorach.

W ramach mojej pracy dla Rady CERN-u przeczytałam setki dokumentów z CERN-owskiego archiwum, w tym zeskanowane maszynopisy ukazujące proces tworzenia CERN-u przez kilka lat poprzedzających jego oficjalne powstanie. Widać z nich, że CERN stworzony został przez wizjonerów, a nie biurokratów, i to stanowi istotny element jego sukcesu. Wciąż robią wrażenie słowa Konwencji:

The Organisation shall provide for collaboration among European States in nuclear research of a pure scientific and fundamental character, and in research related thereto. The Organisation shall have no concern with work for military requirements and the results of its experimental and theoretical work shall be published or otherwise generally available.

AGNIESZKA ZALEWSKA

Instytut Fizyki Jądrowej PAN

Fotografie, jeśli nie podpisano inaczej, pochodzą z archiwum CERN.

„PAUza Akademicka” 564 jest ostatnim numerem przed wakacjami 2021.

Następny numer „PAUzy Akademickiej” ukaże się we wrześniu 2021.

Życzymy Czytelnikom miłego i dobrego lata.

PAUza Akademicka – www.pauza.krakow.pl – tygodnik Polskiej Akademii Umiejętności i środowiska naukowego.

Rada Redakcyjna: Magdalena Bajer, Andrzej Białas, Janusz Limon, Ewa Lipska, Stanisław Rodziński, Piotr Sztompka, Marta Wyka, Jakub Zakrzewski.

Redakcja: Andrzej Białas – redaktor naczelny; Andrzej Borowski, Andrzej M. Kobos, Piotr Malecki, Marian Nowy – redaktorzy; Adam Korpak, Krzysztof Skórczewski – grafika; Ryszard Otręba – „Galeria PAUzy”; Anna Michalewicz – dyrektor administracyjny; Witold Brzostowski, Monika Mentel – fotokład; Wydawnictwo PAU – konsultacje.

Adres do korespondencji: Polska Akademia Umiejętności, 31-016 Kraków, ul. Sławkowska 17; e-mail: pauza@pau.krakow.pl

Oczekujemy na artykuły do 6 000 znaków (ze spacjami) i ilustracje w formacie JPEG o rozdzielczości 300 dpi.